

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
30 de Mayo de 2002 (30.05.2002)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 02/41954 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **A63B 69/00**,
63/00

(71) Solicitante e

(72) **Inventor: ZUBIA EROSTARBE, Luis** [ES/ES]; Kasume, 11 - 1º puerta, 10, E-48990 Algorta-Getxo (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES00/00451

(22) Fecha de presentación internacional:
23 de Noviembre de 2000 (23.11.2000)

(74) **Mandatario: CARPINTERO LOPEZ, Francisco**; Her-
rero & Asociados, S.L., Alcalá, 35, E-28014 Madrid (ES).

(25) Idioma de presentación: español

(81) Estado designado (*nacional*): ES.

(26) Idioma de publicación: español

Publicada:

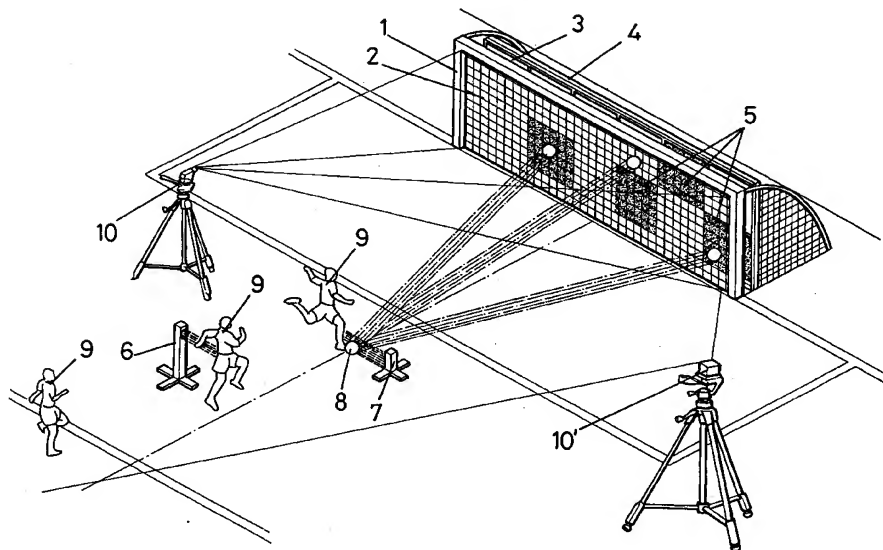
— con informe de búsqueda internacional

(71) **Solicitantes** (*para todos los Estados designados salvo US*):
EUBA ZUÑIGA, Joseba [ES/ES]; Kasume, 11 - 1ª puerta,
10, E-48990 Algorta-Getxo (ES). **ARRIETA ARRIETA, Leire** [ES/ES]; Kasume, 11 - 1ª puerta, 10, E-48990 Algo-
rta-Getxo (ES).

*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

(54) **Title:** SYSTEM FOR PRACTICING GOAL SHOOTING IN FOOTBALL

(54) **Título:** SISTEMA PARA ENTRENAR EL DISPARO A PORTERIA EN FUTBOL



(57) **Abstract:** The system aims at improving the active reflex of a sportsman, more concretely a football player, so that said player can act in a practically reflex manner without having to think over the action to be undertaken before striking the ball. The system relies on a goal (1) having a panel (3) which is provided with areas (5) that can be lit independently, and includes two detectors (6 and 7). The first detector detects the passage of the player (9). The second detector is placed opposite the ball (8) that is to be hit in such a way that the distance between both detectors (6 and 7) determines the time the player (9) is allowed to think in order to strike the ball (8) against the illuminated area (5) that has been activated when the player passed by the detector (6). If both detectors (6 and 7) are placed at zero distance, the player will be forced to act at zero thinking time, that is, he will get used to hitting the ball (8) instantly and in a reflex manner in response to the impulse received.

[Continúa en la página siguiente]



WO 02/41954 A1



(57) Resumen: El sistema tiene por objeto mejorar el reflejo activo de un deportista, concretamente de un jugador de fútbol, para que éste sea capaz de actuar de forma prácticamente refleja sin necesidad de pensar, la acción a realizar, antes de efectuar el lanzamiento del balón. El sistema, apoyándose en una portería (1) con un panel (3) dotado de zonas (5) iluminables independientemente, incluye dos detectores (6) y (7), el primero para detectar el paso del jugador (9) y el segundo situado enfrentadamente al balón (8) sobre el que se pretende impactar, de manera que la distancia entre ambos detectores (6) y (7) determina el tiempo que permite al jugador (9) pensar para lanzar el balón (8) contra la zona iluminada (5) que se ha activado al paso por el detector (6). Si ambos detectores (6) y (7) se colocan con una distancia cero, el jugador se verá forzado a accionar en pensamiento-tiempo-cero, es decir que se acostumbrará a golpear el balón (8) instantáneamente y de forma refleja al impulso recibido.

- 1 -

"SISTEMA PARA ENTRENAR EL DISPARO A PORTERÍA EN FUTBOL".

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema de entrenamiento concebido con el objeto de educar a cualquier jugador de fútbol para que actúe por la vía de los reflejos, es decir, un sistema de entrenamiento que posibilita que el jugador vaya desprendiéndose paulatinamente de su necesidad de pensar en el momento de ejecutar una acción, accediendo con ello a la facultad de tomar decisiones correctas en pensamiento-cero y, por lo tanto, en tiempo cero.

15

Por lo tanto, el sistema constituye una especie de simulador que se materializa en una portería complementada con determinados elementos, fundamentalmente con una pareja de detectores móviles, uno de los cuales actúa cuando el jugador se encuentra a una distancia determinada o incluso a distancia "cero" respecto del balón sobre el que va a impactar, mientras que el otro actúa en el momento del impacto sobre el balón, todo ello con objeto de que el jugador llegue a habituarse a accionar en pensamiento-tiempo-cero, es decir, a que accione con acierto obedeciendo a un impulso reflejo.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

En el fútbol, todas las interacciones de conocimientos, estrategias, habilidades, dificultades, aciertos y errores se compendian en un hecho sencillo: una vez en el terreno de juego y a igual fortuna, un equipo

- 2 -

ganador, lo es porque se anticipa a su adversario, es decir, porque juega un instante antes que él y lo hace con una precisión suficiente.

5 La propia concepción del juego y el hecho de ser un deporte de
contacto hace que, con excepción de la jugadas a balón parado, el juego se
caracterice por conformarse como una continuación de instantes puntuales
impredecibles en los que el factor tiempo es el elemento determinante de la
acción. En estas situaciones, el jugador tiene que anticiparse a la acción de su
adversario y, por consiguiente, el éxito o fracaso de su acción dependen
10 básicamente de su capacidad de anticipación.

 Esta capacidad de anticipación es, en sí misma, una consecuencia
de la capacidad de actuación mediante movimientos reflejos. El análisis de las
diferentes acciones y sus secuencias causales evidencia que en aquellas
15 situaciones impredecibles en las que el factor tiempo es determinante, la
rapidez y la precisión se obtienen cuando las acciones se llevan a efecto
mediante actos reflejos realizados sin intervención de pensamiento alguno.

 Estos actos reflejos son propios de nuestra condición, es decir,
20 cualquier cerebro sano dispone de la capacidad de percibir todos y cada uno de
los sentidos, emitir instantáneamente órdenes precisas en función de lo
percibido y lograr que las cumplimentemos de forma automática o lo que es lo
mismo, sin previa conscienciación y por lo tanto sin intervención de
pensamiento alguno. Esta secuencia automática, percibir-ordenar-ejecutar, que
25 es realizada cuasi instantáneamente, es lo que genéricamente conocemos como
reflejos.

Pues bien, a partir del razonamiento podemos concluir que lo que

- 3 -

diferencia al jugador que dispone de la capacidad de anticiparse, del que no la dispone, es que el primero utiliza esta capacidad en el momento de la acción, en tanto que el otro no la utiliza y esta diferencia de actuación es puramente educacional.

5

El jugador que no utiliza la vía de los reflejos en el momento de la acción, lo hace porque ha sido entrenado en la necesidad de ver y de saber (de llevar al plano consciente) que es cierto aquello que ha visto y, consecuentemente, a no permitirse ninguna acción en tanto que esta
10 certificación no se ha producido, dando lugar con ello a la utilización de la secuencia causal (percibir-certificar-analizar las opciones-elegir una de ellas-ordenar-ejecutar) que conforma la acción por la vía de pensamiento. Una secuencia causal que, para que se cumpla, precisa de un tiempo del todo inexistente cuando el jugador tiene que anticiparse a la acción del otro y que,
15 aplicada en el momento de esa acción, generalmente termina por perderse en la duda, en la determinación o en el mejor de los casos en una acción débil. Por contra, el jugador que acciona por la vía de los reflejos, dispone de esa facultad porque, por razones absolutamente colaterales (suerte en su primer o primeros partidos, perseverancia de un entrenador), ha tenido la fortuna de poder
20 repetirse en las situaciones que los propicien y, consecuentemente, ha accedido al entrenamiento inconsciente, o lo que es lo mismo, al entrenamiento inmeditado.

El razonamiento establecido evidencia que, en los momentos
25 puntuales en los que la rapidez y precisión son imprescindibles para anticiparse a la acción del otro, lo que diferencia a un jugador que tiene potenciados sus reflejos, del que no los posee, es que el primero dispone de la facultad de tomar decisiones en pensamiento cero, y por tanto en tiempo cero, en tanto que

- 4 -

el segundo se vuelve lento e impreciso porque siente la necesidad de pensar. Además, estas dos realidades obedecen a una simple cuestión de entrenamiento ya que el jugador lento e impreciso, lo es porque ha sido inadecuadamente entrenado en la necesidad de pensar en el momento de la acción, en tanto que
5 quien dispone de la facultad de anticiparse ha accedido a ésta, mediante el entrenamiento inconsciente.

En coherencia con los antecedentes establecidos, un proceso de entrenamiento que conduzca a una situación en la que el jugador se ve forzado
10 a actuar en pensamiento-tiempo-cero, logrará que cualquier jugador se habitúe a accionar obedeciendo a un impulso reflejo, accediendo de este modo a la acción por instinto y, consecuentemente, a la capacidad de anticipación individual.

15 No se conocen actualmente sistemas y/o procedimientos de educación de los reflejos en los deportistas, concretamente en los futbolistas. No obstante, en el Modelo de Utilidad 9702955 se describe una portería electrónica de entrenamiento prevista para afinar la puntería futbolística. Concretamente la portería presenta la particularidad de disponer detrás de la
20 misma unos paneles luminosos que afectan a toda la superficie de aquella, paneles que están controlados a distancia para su iluminación unitaria, de manera que antes de efectuar el lanzamiento del balón el entrenador encenderá los paneles correspondientes a una determinada zona de la portería, con el fin de que el deportista lance el balón hacia esa zona.

25

Dicho sistema se complementa con una red o malla que impide que el balón impacte sobre los paneles luminosos, así como con una armadura formada por largueros y travesaños que definen unos vanos, formal y

- 5 -

5 dimensionalmente coincidentes con los paneles luminosos, a través de los cuales pasará el balón antes de impactar con la red protectora. En los largueros y travesaños de esta armadura se disponen una serie de sensores que permiten determinar la zona de paso del balón para así determinar el nivel de acierto en el disparo.

10 Esa portería electrónica de entrenamiento, aunque cumple perfectamente su misión, únicamente permite al deportista afinar su puntería, es decir en absoluto sirve para educar los reflejos del jugador.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15 El sistema de la invención, basándose en el tipo de portería referida con anterioridad, cuenta con medios que permiten, además de poder practicar o entrenar para afinar la puntería del jugador, mejorar los reflejos del propio jugador hasta tal punto que éste sea capaz instintivamente de enviar el balón a un punto determinado, sin pensar, de forma prácticamente refleja. Así mismo, el sistema permite realizar todo el entrenamiento sin necesidad de que el entrenador esté presente, ya que se apoyará en un ordenador que controlará
20 todas las secuencias.

También presenta la ventaja de permitir llevar a cabo un estudio a posteriori, incluso estadísticamente, de los resultados del entrenamiento y evaluar así los progresos del jugador o deportista, todo ello mediante
25 correspondientes programas de ordenador controlados por éste.

Más concretamente, el sistema objeto de la invención, apoyándose en la utilización de un portería con un panel en el que están

- 6 -

establecidas una serie de zonas iluminables e independientes, situadas por detrás de la red, se basa fundamentalmente en dos detectores, uno de paso del jugador y otro de impacto, de manera que ambos detectores son móviles y pueden situarse con la separación que se quiera para que el primero de ellos actúe al pasar el jugador y se produzca el encendido de una de las zonas del panel luminoso, sobre el que precisamente ha de ser lanzado el balón, actuando el segundo detector en el momento del lanzamiento, o lo que es lo mismo en el momento de impactar el pie del jugador en el balón.

De esta manera, la distancia entre ambos detectores determina el tiempo que tiene el jugador para pensar antes de lanzar el balón contra la zona iluminada que se ha activado al paso del jugador por el primer detector, pudiendo reducirse este tiempo a cero, si los dos detectores se disponen juntos, en cuyo caso el jugador tendrá que ejecutar el lanzamiento de forma instantánea al de encendido de la zona sobre la que se le señala como objetivo a impactar con el balón.

Lógicamente, dichos detectores se situarán con anterioridad, es decir, frente a la portería sobre la que se ha de lanzar el balón, portería que además de la red frontal de protección del panel con las zonas iluminables, contará con los soportes apropiados para establecer mayor o menor número de zonas iluminables en el panel, por lo que el tamaño y con ello las dificultades para el jugador aumentarán cuanto mayor sea el número de zonas, puesto que éstas serán de menor tamaño.

Lo que se pretende es que mediante el entrenamiento sistematizado, el jugador progresivamente vaya reduciendo la distancia de separación entre los detectores para de este modo ir reduciendo también el

- 7 -

tiempo de pensamiento en el momento de la acción y, que además, este proceso se realice sujeto al principio de acierto, de tal manera que la distancia entre los detectores no deberá modificarse hasta que el jugador no haya logrado un nivel estadístico aceptable de acierto en cada situación.

5

Una vez cumplido este requisito en cada una de las distintas etapas del proceso de entrenamiento, el jugador llegará a un punto en el cual situará ambos detectores a la misma distancia, habiendo logrado, en esta fase del entrenamiento, desprenderse de su hábito de tener que pensar en el momento de la acción, y se habrá educado en la capacidad de actuar con precisión en pensamiento-tiempo-cero, o lo que es lo mismo, a actuar con acierto obedeciendo a un impulso reflejo.

Además, y con el objeto añadido de que durante el proceso de entrenamiento no se precise del entrenador u otra persona que supervise su correcto funcionamiento, el sistema que se propone se complementa con unas videocámaras capaces de captar en automático todo el proceso de ejecución, controlar y cuantificar, mediante un videosensor, el nivel de aciertos de todos y cada uno de los disparos con identificación del jugador que lo realice, así como almacenar todas las imágenes captadas y los resultados de cada jugador, con el fin de que posteriormente el entrenador y/o el propio jugador puedan analizar los datos para, en función de su progresión, establecer el estadio de entrenamiento que precisa.

Como se ha indicado, el sistema, además de los dos detectores fundamentales referidos, así como la portería y panel con zonas independientes de iluminación, se complementa con una cámara de televisión que captará la portería y la zona iluminada del panel que constituye el objetivo del disparo,

- 8 -

pudiéndose completar con una segunda cámara de vídeo que permita obtener toda la perspectiva de la jugada.

5 También contará con medios de videosensor para determinar el grado de acierto del jugador en base al porcentaje de imagen del balón que se superponga a la imagen de la zona elegida como blanco.

10 Para el control y gobierno de todo ello el sistema estará dotado de un ordenador que incluye un programa de digitalización y captura de imágenes, así como del videosensor y los programas de control de todas las señales, incluidos los programas de almacenamiento y tratamiento estadístico de los resultados, todo ello de manera tal que el ordenador en cuestión controlará todas las señales de forma que no se requiera la presencia del entrenador durante la sesión de trabajo de los deportistas.

15 Mediante este sistema de entrenamiento el jugador puede verse conducido a una situación en la que se vea forzado a accionar en pensamiento-tiempo-cero, logrando habituarse a accionar obedeciendo a un impulso reflejo, o lo que es lo mismo accediendo a la acción por instinto.

20 Con independencia de que por su configuración y por los controles de que ha sido dotado el sistema, éste pueda ser utilizado para afinar la puntería incluso como un medio de divertimento, el sistema en cuestión está ideado con el objeto de que mediante el entrenamiento sistematizado cualquier
25 jugador vaya progresivamente desprendiéndose de su hábito de acción por la vía del pensamiento, accediendo con ello a la acción por la vía de los reflejos, es decir, a la facultad de tomar decisiones correctas en pensamiento-cero y por lo tanto en tiempo-cero.

- 9 -

Para ello, la portería que forma parte del sistema utiliza el factor incertidumbre, puesto que cuando el jugador inicia su acción sabe que tiene que disparar a la portería, pero desconoce a qué zona de la misma tiene que hacerlo y una vez en carrera hacia el balón, cuando el jugador se sitúa frente al detector de paso, se produce la iluminación de la zona de la portería a la que
5 tiene que disparar, activándose el sistema. Como ya se ha dicho, la distancia entre el detector de paso y el balón, junto al cual se encuentra el detector de impacto, concede al jugador un tiempo para certificarse (saber) donde tiene que disparar, tiempo de certificación que en un proceso sistematizado de
10 entrenamiento irá reduciéndolo mediante la progresiva aproximación del detector de paso a la posición del detector situado junto al balón, hasta llegar a situar ambos detectores a una distancia cero. De este modo una vez el jugador accede a ese estado de entrenamiento, será su cerebro el que actúe por reflejo, es decir instantáneamente, ya que habrá aprendido a accionar con precisión en
15 pensamiento-tiempo-cero, o lo que es lo mismo accionar con acierto obedeciendo a un impulso reflejo.

Por otra parte, el videosensor que forma parte también del sistema de la invención, y que ha sido referido con anterioridad, destinado a
20 cuantificar el nivel de acierto de cada uno de los disparos, permite llevar a cabo también una identificación del jugador que lo realiza, en tanto que el ordenador podrá almacenar en un disco duro las imágenes secuenciales y los resultados a efecto de que el entrenador pueda analizarlas para, en función de su progresión, establecer el estado de entrenamiento que precisa cada jugador.

25

Como es evidente, las dimensiones de la portería pueden ser aleatorias, en función de su utilización por niños, o adultos, así como de espacio disponible para su colocación.

- 10 -

De igual manera, el panel en el que están establecidas las zonas de iluminación, podrá incluir un número variable de éstas, bien formando una única alineación, bien formando dos o más alineaciones, de mayor o menor tamaño, etc., al objeto de aumentar o disminuir el grado de dificultad en el

5 entrenamiento.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con

10 objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1.- Muestra una representación según una perspectiva general de una forma de ejecución del sistema de la invención, en donde se deja ver una portería con la red de protección, el panel posterior con algunas zonas de iluminación, así como un jugador en fase de entrenamiento y las correspondientes cámaras captadoras de las imágenes, observándose los dos

20 detectores que forman parte fundamental del sistema, uno situado en un punto por el que ha de pasar el jugador antes de alcanzar el balón, y otro situado enfrentadamente a éste para captar el momento del impacto.

La figuras 2 y 3.- Muestran sendas vistas frontales esquemáticas

25 de dos paneles con diferente número y tamaño de zonas de iluminación.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 11 -

A la vista de las figuras referidas, en el sistema de la invención interviene una portería (1), que como ya se ha dicho puede estar materializada con unas dimensiones variables, la cual cuenta con una red frontal (2) y en una zona posterior un panel (3) montado sobre un marco soporte y metálico (4), en
5 cuyo panel están establecidas una serie de zonas (5) iluminables independientemente, como puede verse en la figura 2 y 3, de manera que esas zonas (5) pueden ser distintas en número y por supuesto en tamaños, al objeto de aumentar o disminuir las dificultades del entrenamiento. Así, en la figura 2 puede observarse una portería (1) con un panel (3) en el que están establecidas
10 dieciséis zonas (5) iguales entre sí, mientras que en la figura 3 el panel (3) de la portería (1) comprende ocho zonas de iluminación (5), las cuales lógicamente son de mayores dimensiones que las anteriores, y cuyo aumento o disminución de dimensiones puede llevarse a cabo tanto en sentido vertical como en sentido horizontal, y ser, como se decía, distinto o variable en número de zonas de
15 iluminación (5) que por otra parte pueden iluminarse independientemente y, de hecho, así estará previsto en el funcionamiento del sistema.

Como elementos fundamentales, el sistema de la invención incluye un detector de paso (6) y un detector de impacto (7), los cuales son
20 elementos móviles y pueden situarse distantes entre sí, como se representa en la figura 1, con mayor o menor aproximación, e incluso alineados con el balón (8) que se encuentra a la misma altura que el detector de impactos (7).

El detector de paso (6) puede estar constituido por una barrera de
25 infrarrojos, una fotocélula o cualquier otro elemento que permita determinar que el deportista (9), durante su carrera, ha pasado delante de tal detector (6), viéndose en esa figura 1 al citado deportista (9), antes de llegar al detector (6), al paso por éste y al lugar donde se encuentra el balón (8) sobre el que ha de

- 12 -

impactar.

Por su parte, el detector de impactos (7) referido, que ocupa la posición enfrentada al balón (8), está previsto para detectar en el momento en que se produce un impacto sobre el balón (8), estando aquel situado a una distancia variable respecto del detector de paso (6), de tal manera que la separación entre ambos determina el tiempo de reacción, o lo que es lo mismo el tiempo que el jugador tiene para pensar, pudiéndose variar dependiendo del entrenamiento que se esté realizando. Inicialmente, comenzará situando ambos detectores a una determinada distancia y a medida que avanza el entrenamiento se irá reduciendo su separación hasta que al final se encuentren juntos, o lo que es lo mismo, mediante separación cero, situación ésta que determinará el estado de pensamiento cero, es decir, el futbolista actuará instantáneamente y de forma refleja al impulso recibido.

El sistema se complementa con una cámara de televisión (10) que capta toda la portería (1), así como la zona iluminada (5) del panel (3) que constituirá el objetivo del disparo, y opcionalmente puede disponer de una segunda cámara de video (10') que obtiene una perspectiva de toda la jugada.

El sistema incluye igualmente un videosensor no representado en las figuras, que determinará el grado de acierto del jugador en base al porcentaje de la imagen del balón (8) que se sobreponga a la imagen de la zona (5) elegida como blanco, complementándose todo ello con un ordenador que incluye un programa de digitalización y captación de imágenes, y el videosensor y los programas de control de todo el sistema, así como programas de almacenamiento y tratamiento estadístico de los resultados.

- 13 -

De acuerdo con el sistema referido, la forma de trabajo o de entrenamiento es como sigue:

5 El deportista o jugador (9) inicia la carrera hacia el balón (8), tal y como se representa en la figura 1 en tres fases de la secuencia, de manera que cuando ese jugador (9) pasa por el detector (6), el ordenador ilumina una zona (5) del panel (3) de forma que dicho jugador (9), cuando llega al detector (7), situado junto al balón (8), debe lanzar a la zona iluminada (5) que se acaba de referir. Reduciendo progresivamente la distancia entre los detectores (6) y (7) 10 se puede conseguir que el jugador dispare el balón (8) a la zona iluminada (5) de forma prácticamente refleja, es decir sin pensar, haciéndolo de forma instantánea y refleja a la señal del panel.

Mediante este sistema, y cuando el jugador (9) es detectado por 15 el detector de paso (6), el ordenador guarda los datos correspondientes al nombre del jugador, el número de jugada, fecha, con hora, minutos y segundos, estableciendo el programa elegido un blanco que se manifiesta como una zona (5) iluminada de la portería (1), efectuándose la digitalización y grabación de la señal por parte de las cámaras (10) y (10').

20

Cuando el jugador (9) alcanza el balón (8) e impacta sobre éste, ello es efectuado por el detector (7), almacenándose los datos de hora, minutos y segundos.

25

El impacto del balón (8) sobre uno de los blancos, es decir sobre una de las zonas (5), es detectado por el videosensor, ejecutándose acciones tales como el almacenamiento de la hora, minutos y segundos, decretándose igualmente el fin de la jugada y borrándose el blanco prefijado, a la vez que se

- 14 -

crea un archivo que contiene el nombre del jugador, tipo de programa de entrenamiento elegido, número de jugada, tiempo transcurrido entre el inicio de la jugada y el impacto en el balón, así como tiempo transcurrido entre el impacto y el fin de la jugada, porcentaje de acierto en la jugada, así como las
5 imágenes de ambas cámaras con toda la jugada, procediendo finalmente el sistema al rearme para la siguiente jugada.

En el caso de que el balón no impacte en el blanco o zona (5) iluminada, el sistema concede un tiempo de espera que está previamente fijado, transcurrido el cual se ejecutarán las siguientes acciones: se guarda hora,
10 minutos y segundos, se decreta el fin de la jugada, se borra el blanco prefijado, y se crea un archivo que contiene el nombre del jugador, tipo de programa y entrenamiento elegido, así como tiempo transcurrido entre el inicio de la jugada y el impacto en el balón, anotación de acierto cero y las imágenes de ambas
15 cámaras con toda la jugada, efectuando finalmente el rearme de todo el sistema para la siguiente jugada.

Evidentemente, se podrán establecer tantos blancos o zonas (5) como se deseen, todo ello de manera totalmente aleatoria, de acuerdo con el programa preestablecido y de acuerdo lógicamente con las apetencias de cada
20 entrenador, pudiendo incluso dejar el programa preparado para que cada jugador elija sus propios blancos ajustados a los parámetros variables correspondientes. El sistema está concebido además para que resulte ilimitado respecto a los tiempos, así como para tenga la capacidad de almacenamiento apropiada, pudiendo ésta ser lógicamente ilimitada, pudiendo incluso
25 establecerse medios para comprobar la velocidad aplicada al balón, la velocidad de reacción del jugador, estadística de aciertos, horas de entrenamiento, etc.

REIVINDICACIONES

1^a.- Sistema y dispositivo de entrenamiento para educar los reflejos del jugador de fútbol, que estando previsto para mejorar los reflejos de los jugadores de fútbol o deportistas que han de realizar lanzamientos de balón, basándose en la utilización de una portería (1) con un panel (3) dotado de zonas iluminables e independientes (5), como objetivo de los disparos realizados por el lanzamiento del balón, estando situado dicho panel (3) por detrás de una red de protección (2), se caracteriza porque comprende dos detectores independientes y móviles (6) y (7), previstos para ser situados frente a la portería (1), determinando el detector (6) un medio de detección del paso del jugador (9) hacia el balón (8) que ha de golpear, mientras que el detector (7) determina un medio de detección del impacto que dicho jugador (9) realiza sobre el balón, estando éste segundo detector (7) situado justamente al lado del balón (8); habiéndose previsto una cámara de televisión (10) debidamente situada para captar la portería y la zona iluminada (5) del panel (3) que constituye el objetivo del disparo, incluyendo además un videosensor determinante del grado de acierto del jugador en base al porcentaje de la imagen del balón (8) que se sobreponga a la imagen de la zona (5) elegida como blanco, todo ello complementado con un ordenador como soporte de un programa de digitalización y captura de imágenes, así como de control de todas las señales generadas en el funcionamiento del propio sistema.

2^a.- Sistema y dispositivo de entrenamiento para educar los reflejos del jugador de fútbol, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el detector de paso (6) es activado al paso del jugador (9) para el encendido de la zona (5) elegida como blanco, correspondiente al panel (3), siendo dicho detector (6) susceptible de estar situado a cualquier distancia del balón (8) y por

- 16 -

lo tanto del detector de impacto (7), correspondiendo la distancia entre ambos detectores (6) y (7) al tiempo de reacción del jugador (9) para pensar la ejecución del lanzamiento desde que pasa entre el detector (6) hasta que efectúa el impacto sobre el balón (8).

5

3^a.- Sistema y dispositivo de entrenamiento para educar los reflejos del jugador de fútbol, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el detector de paso (6) es susceptible de situarse a una distancia cero respecto del detector de impacto (7), determinando para el jugador un estado de pensamiento cero, actuando dicho jugador instantáneamente y de forma refleja al impulso recibido y correspondiente al encendido de la zona (5) de iluminación del panel (3) previsto en la portería (1).

10

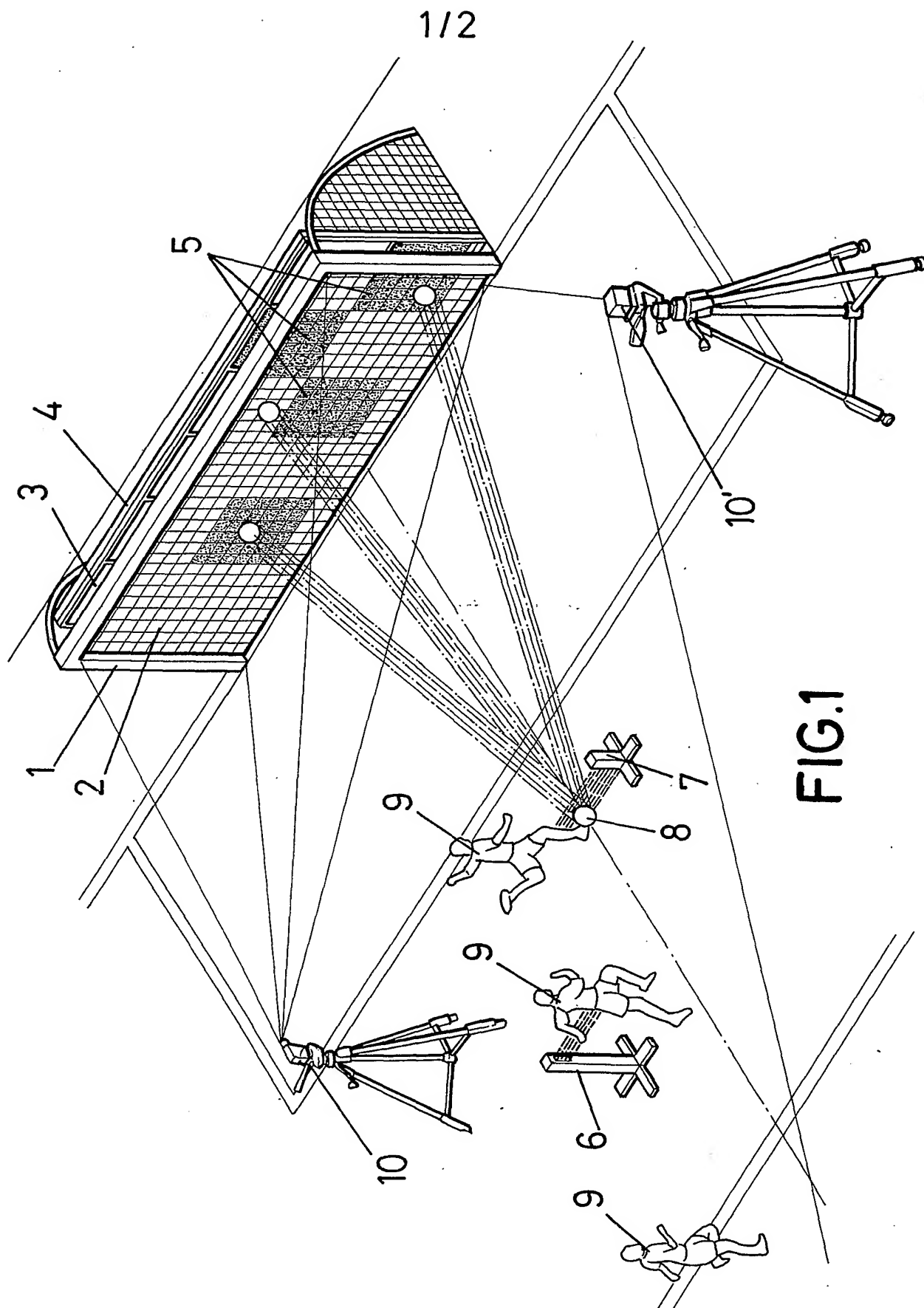
4^a.- Sistema y dispositivo de entrenamiento para educar los reflejos del jugador de fútbol, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el panel (3) es susceptible de comprender un número variable de zonas de iluminación (5), resultando éstas de mayor o menor amplitud de acuerdo con el número establecido de ellas, aumentando o disminuyendo, respectivamente, el grado de dificultad que se pretende dar al entrenamiento.

15

20

5^a.- Sistema y dispositivo de entrenamiento para educar los reflejos del jugador de fútbol, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque opcionalmente incorpora una segunda cámara de video (10') prevista para ser emplazada en un lugar apropiado, mediante la que se obtiene una perspectiva de toda la jugada.

25



2/2

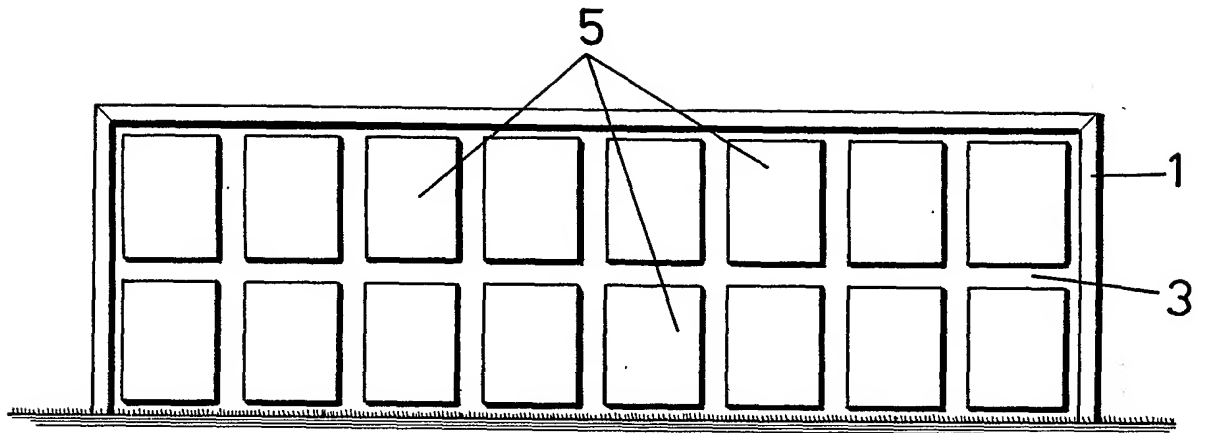


FIG. 2

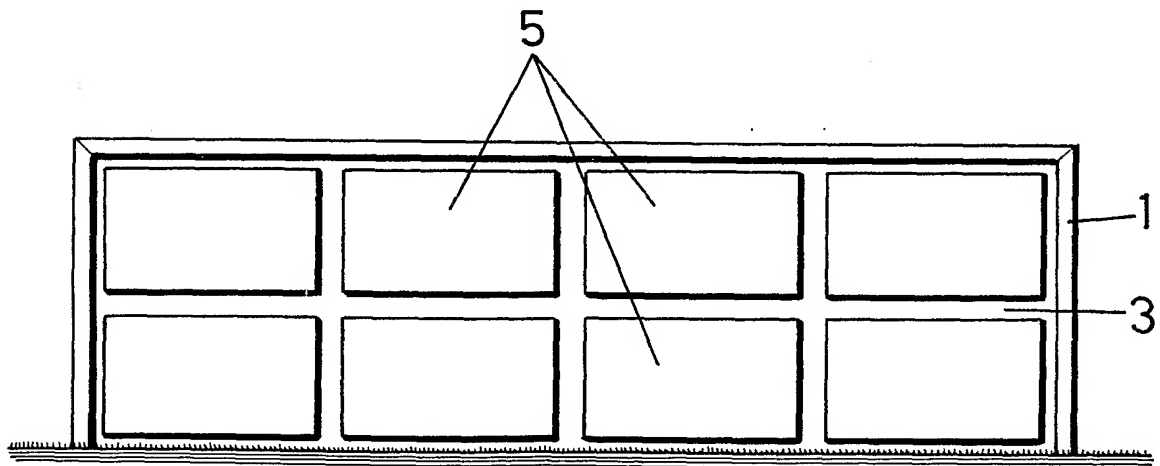


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 00/00451

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

PCT⁷ A63B 69/00, A63B 63/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

PCT⁷ A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 9907447 A1 (GÖRGENYI, I.) 18.02.1999; page 4, line 11 - page 9, line 12; figures 1-8.	1-4
Y	US5509650 A1 (MACDONALD, L.) 23.04.1996; column 4, line 13 - column 7, line 36; figures 1-6.	1-4
Y	GB 2342050 A1 (INTELLIGENT SPORTS TECHNOLOGY) 05.04.2000; page 7, lines 4-9; figure 1.	1-4
A	WO 8805323 A1 (PHILIPP, H.) 28.07.1988; page 8, line 8 - page 9, line 35; figures 2-5.	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

June 19, 2001 (19.06.2001)

Date of mailing of the international search report

21 JUN 2001 21. 06. 01

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No

PCT/ ES 00/00451

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9907447 A1	18.02.1999	HU 9701369 A2 AU 8554398 A EP 1001832 A1 AU 732233 B	01.03.1999 01.03.1999 24.05.2000 12.04.2001
US 5509650 A1	23.04.1996	CA 2141288 A CA 2141288 C	15.04.1996 16.11.1999
GB 2342050 A1	05.04.2000	NONE	
WO 8805323 A1	28.07.1988	AU 7031787 A	10.08.1988

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ ES 00/00451

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷: **A63B 69/00, A63B 63/00**

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷: A63B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda:

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados):
WPI, EPODOC, PAJ.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	WO 9907447 A1 (GÖRGENYI, I.) 18.02.1999; página 4, línea 11 - página 9, línea 12; figuras 1-8.	1-4
Y	US5509650 A1 (MACDONALD, L.) 23.04.1996; columna 4, línea 13 - columna 7, línea 36; figuras 1-6.	1-4
Y	GB 2342050 A1 (INTELLIGENT SPORTS TECHNOLOGY) 05.04.2000; página 7, líneas 4-9; figura 1.	1-4
A	WO 8805323 A1 (PHILIPP, H.) 28.07.1988; página 8, línea 8 - página 9, línea 35; figuras 2-5.	1-4

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 19 de junio de 2001 (19.06.2001)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

21 JUN 2001

21. 06. 01

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.

Funcionario autorizado
ANDRÉS LÓPEZ ALONSO
nº de teléfono + 34 913495522 nº de fax +34 913495304

INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ ES 00/00451

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
WO 9907447 A1	18.02.1999	HU 9701369 A2 AU 8554398 A EP 1001832 A1 AU 732233 B	01.03.1999 01.03.1999 24.05.2000 12.04.2001
US 5509650 A1	23.04.1996	CA 2141288 A CA 2141288 C	15.04.1996 16.11.1999
GB 2342050 A1	05.04.2000	NINGUNO	
WO 8805323 A1	28.07.1988	AU 7031787 A	10.08.1988